

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2002年 9月26日

出 願 番 号

Application Number:

特願2002-280265

[ST.10/C]:

[JP2002-280265]

出 願 人

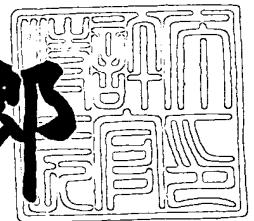
Applicant(s):

富士写真フイルム株式会社

2003年 3月14日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

太田信一郎



出証番号 出証特2003-3015966

【書類名】 特許願

【整理番号】 FJ2002-201

【提出日】 平成14年 9月26日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H04N 1/32

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 田中 宏志

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県朝霞市泉水3丁目11番46号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 渡辺 幹夫

【発明者】

 【住所又は居所】 東京都港区西麻布2丁目26番30号 富士写真フイルム株式会社内

 【氏名】 巻島 杉夫

【特許出願人】

 【識別番号】 000005201

 【氏名又は名称】 富士写真フイルム株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100083116

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 松浦 憲三

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 012678

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9801416

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 画像通信装置及び方法

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 サーバ対クライアント形式で他の画像通信装置と通信することができる画像通信装置であって、

記録されている画像を表示する画像表示手段と、

前記画像表示手段で表示される画像のうち、送信しようとする画像を選択する選択手段と、

クライアント側の 1 以上の画像通信装置からの画像送信要求を受けた場合に前記選択手段によって選択された画像を送信する送信手段と、 からの画像通信装置。

【請求項 2】 サーバ対クライアント形式で他の画像通信装置と通信することができる画像通信装置であって、

サーバ側の画像通信装置において表示される画像のうち、送信しようとする画像が選択された場合に、画像送信するようサーバ側の画像通信装置へ画像送信要求を送信することができる要求送信手段と、

前記画像送信要求をサーバ側の画像通信装置へ送信することを指示する指示手段と、 からの画像通信装置。

【請求項 3】 前記画像通信装置はデジタルカメラからの請求項 1 の画像通信装置。

【請求項 4】 前記指示手段は、デジタルカメラのリリースボタンを操作することによって作動する手段からの請求項 3 の画像通信装置。

【請求項 5】 サーバ対クライアント形式で画像を通信することができる画像通信方法であって、

サーバ側において画像を表示するステップと、

サーバ側において、前記表示される画像のうち、クライアント側へ送信しようとする画像を選択するステップと、

クライアント側において、画像送信するようサーバ側に画像送信要求を送信することを指示するステップと、

サーバ側からクライアント側へ画像送信するよう、クライアント側からサーバ側へ画像送信要求を送信するステップと、

サーバ側においてクライアント側からの画像送信要求を受けた場合に前記選択された画像をサーバ側からクライアント側に送信するステップと、からなる画像通信方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、クライアント対サーバ形式、又はマスター対スレーブ形式により、無線通信を行う画像通信装置及び方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

近年、デジタルカメラが普及してきたが、このデジタルカメラに無線インターフェース、アンテナを設けて他のデジタルカメラや外部通信機器と無線通信を行うことが提案されてきている。特に、デジタルカメラで撮影した画像を他の人のデジタルカメラや外部通信機器に送信したいというニーズは多い。各々がデジタルカメラを持った複数名での旅行などでは、自分のデジタルカメラで撮影した画像を同時に写っている他の人が持っているデジタルカメラに格納したい場合が多い。

【0003】

特許文献1は、通信を制御するマスター側（クライアント側）のカメラで送信する画像を表示、あるいは選択して受信側のスレーブ側（サーバ側）のカメラに送信する、いわゆるPUSH形式のカメラと方法とを開示している。

【0004】

特許文献1の公報の方法では、送信側と受信側が1対1の関係にある場合はユーザインターフェース上もわかりやすく実用的であるが、複数の画像を複数の受信側のカメラに送信する場合であって、かつ受信側のカメラ毎に送信して欲しい画像が異なる場合には次のような不具合が生じる。すなわち、送信側のカメラのユーザは、送信する画像を選択後、個々の受信側のカメラのユーザに対してその

画像が欲しいかどうかを確認し、その画像を欲したユーザのカメラをいちいち送信先として確認の上、画像の送信操作を行わなければならない。上述の複数名での旅行などでは、送信側と受信側とで個々にこのような操作をやっていたのでは煩雑であり、異なる画像を複数人に送信したい場合などでは画像ごとに送信先が異なり、送信先アドレスも複数になるのでさらに煩雑になる。

【0005】

【特許文献1】

特開平9-284696号公報

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

本発明は、上記の事情を考慮し、複数の画像通信装置、特にデジタルカメラ間で画像を交換する際に、画像受信側の個々のデジタルカメラのユーザが、個別に欲しい画像を画像送信側のデジタルカメラからPULLすることを可能にする画像通信装置及び方法を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】

請求項1の本発明は、サーバ対クライアント形式で他の画像通信装置と通信することができる画像通信装置であって、

記録されている画像を表示する画像表示手段と、

前記画像表示手段で表示される画像のうち、送信しようとする画像を選択する選択手段と、

クライアント側の1以上の画像通信装置からの画像送信要求を受けた場合に前記選択手段によって選択された画像を送信する送信手段と、からなる画像通信装置、からなる。

【0008】

請求項1の本発明によれば、サーバ対クライアント形式で他の画像通信装置と通信することができる画像通信装置であって、サーバ側として機能する画像通信装置であり、画像表示手段において画像を表示し、その表示される画像のうち、選択手段において送信しようとする画像を選択し、送信手段においてクライアン

ト側の 1 以上の画像通信装置からの画像送信要求を受けた場合に前記選択手段によって選択された画像を送信する。

【 0 0 0 9 】

これによって、画像送信側の画像通信装置のユーザは、クライアント側の画像通信装置のユーザの送信要求を受けて、クライアント側の画像通信装置に選択した画像を送信することができる。

【 0 0 1 0 】

請求項 2 の本発明は、サーバ対クライアント形式で他の画像通信装置と通信することができる画像通信装置であって、

サーバ側の画像通信装置において表示される画像のうち、送信しようとする画像が選択された場合に、画像送信するようサーバ側の画像通信装置へ画像送信要求を送信することができる要求送信手段と、

前記画像送信要求をサーバ側の画像通信装置へ送信することを指示する指示手段と、からなる画像通信装置、からなる。

【 0 0 1 1 】

請求項 2 の本発明によれば、サーバ対クライアント形式で他の画像通信装置と通信することができる画像通信装置であって、クライアント側として機能する画像通信装置であり、サーバ側の画像通信装置において表示される画像のうち、送信してほしい画像が選択された場合に、画像送信要求をサーバ側の画像通信装置へ送信することを指示手段によって指示し、要求送信手段がサーバ側の画像通信装置へ画像送信要求を送信し、その後、サーバ側の画像通信装置が当該画像をクライアント側の画像通信装置に送信する。すると、クライアント側の画像通信装置が当該画像を受信する。

【 0 0 1 2 】

これによって、画像受信側の画像通信装置のユーザは、受信したい画像をサーバ側の画像通信装置から取得することができる。

【 0 0 1 3 】

請求項 5 の本発明は、サーバ対クライアント形式で画像を通信することができる画像通信方法であって、

サーバ側において画像を表示するステップと、

サーバ側において、前記表示される画像のうち、クライアント側へ送信しようとする画像を選択するステップと、

クライアント側において、画像送信するようサーバ側に画像送信要求を送信することを指示するステップと、

サーバ側からクライアント側へ画像送信するよう、クライアント側からサーバ側へ画像送信要求を送信するステップと、

サーバ側においてクライアント側からの画像送信要求を受けた場合に前記選択された画像をサーバ側からクライアント側に送信するステップと、からなる画像通信方法、からなる。

【0014】

請求項5の本発明によれば、サーバ側で画像を表示、選択した後に、クライアント側から指示によってサーバ側に画像送信要求を送信し、サーバ側からクライアント側へ当該画像を送信する。その結果、クライアント側は当該画像を受信する。

【0015】

これによって、クライアント側のユーザは、受信したい画像をサーバ側から取得することができる。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に従って本発明の実施の形態を詳説する。

【0017】

図1は本実施の形態に係る画像通信装置であるデジタルカメラ2の背面斜視図である。

【0018】

このカメラ2は、静止画・動画の記録・再生が可能であり、さらに無線通信可能なデジタルカメラである。カメラ2前面には、沈胴式のズームレンズからなる撮影レンズ、光学ファインダー、ストロボユニット（いずれも図示せず）が設けられている。撮影レンズの後方には撮像素子としてのCCDイメージセンサ（図

1 中不図示、図3中36で図示、以下「CCD」という）が配置されている。

【0019】

カメラ2の上面には、無線通信用のアンテナ4、リリースボタン12、モード設定ダイヤル14が設けられている。リリースボタン12は、合焦箇所の手を指示したり画像記録開始を指示したり、カメラ2がクライアント側となった場合にサーバ側のデジタルカメラに対して画像送信要求を出す際の指示手段である。リリースボタン12は、半押しでスイッチS1がオン（焦点合わせ等の撮影準備）、全押しでスイッチS2がオン（リリース；画像送信要求指示）となる操作部材である。モード設定ダイヤル14は、図2に示すように、静止画撮影モード（Cam）、動画撮影（ムービー）モード（Mov）、セットアップモード（Setup）、再生モード（Play）、無線通信モード（Wireless）を選択するためのダイヤルである。このモード設定ダイヤル14の構成により、モードとして静止画撮影、動画撮影、無線通信は独立した構成となっている。すなわち、静止画撮影、動画撮影、無線通信はどれかしか選択できないようになっている。

【0020】

カメラ2の一方の側面には、メモリカードスロット92が設けられている。メモリカードスロット92は、スリット状に形成された挿入口で、カメラ2内へメモリカード94（記録媒体）を挿入するためのものである。

【0021】

カメラ2の裏面には、光学ファインダー8、電源スイッチ6、モニタ表示部10、上下左右キー18、メニューボタン20、実行ボタン22、キャンセルボタン24が設けられている。電源スイッチ6は、電源ON/OFF手段である。上下左右キー18は、メニュー選択の際に押圧することによって上下左右に選択肢を動かすためのものである。メニューボタン20は、撮影系モードが選択されている場合には、押すことによって人物（ポートレート）メニュー、風景メニュー、夜景メニュー、モノクロメニューなどの各種メニューを表示させることができる。実行ボタン22は表示したメニューを選択実行するためのボタンである。キャンセルボタン24は、選択を取り消すためのボタンである。

【0022】

モニタ表示部10はカラー液晶表示になっており、CCD36を介して取り込まれる画像やメモリカード94から読み出した再生画像が表示されると共に、モード情報、電池残量警告、撮影日時、標準撮影可能枚数、再生コマ番号、画像送信、画像受信などの各種情報も表示される。各種のメニュー表示、メニューの選択や各メニューにおける各種設定項目の設定等もモニタ表示部10の表示画面を用いて行われる。

【0023】

図3は本実施の形態のデジタルカメラ2の構成を示すブロック図である。図3において、信号処理部44、タイミングジェネレータ42、A/D変換部46、ストロボ充電/制御部40、圧縮/伸張部48、カレンダー・時計部50、フレームメモリ52、オンスクリーンディスプレイ60、モータドライバ62、CPU76、システムメモリ78、不揮発性メモリ80、タイマ82、無線通信モジュール84、I/Oインターフェース86、カードインターフェース90は、バス27を介して接続されている。

【0024】

撮影部26には、ズームレンズ29、シャッタ31、アイリス絞り33、フォーカスレンズ35、CCD36が配設されており、さらにズームレンズ29を駆動するズームモータ28、シャッタ31を駆動するシャッタモータ30、アイリス絞り33を駆動するアイリスモータ32、フォーカスレンズ35を駆動するフォーカスモータ34が備えられている。これら各モータ28、30、32、34を駆動するモータドライバ62は、CPU76の制御信号により制御される。光学ユニット29、31、33、35の後方にCCD36が配置される。

【0025】

ズームレンズ29、シャッタ31を通過した光は、アイリス絞り33により光量が調節された後、フォーカスレンズ35を通過してCCD36に入射する。CCD36の受光面には、フォトセンサが平面的に配列されており、CCD36の受光面に結像された被写体像は、各フォトセンサによって入射光量に応じた量の信号電荷に変換される。このようにして蓄積された信号電荷は、タイミングジェ

ネレータ 4 2 から供給されるパルスによって、信号電荷に応じた電圧信号として順次読み出される。

【 0 0 2 6 】

CCD 3 6 は、各フォトセンサの電荷蓄積時間（シャッタースピード）をシャッターゲートパルスによって制御する、いわゆる電子シャッター機能を有している。アイリス絞り 3 3 と CCD 3 6 の電子シャッターの組み合わせによって露光制御され、CCD 3 6 から出力された画像信号は、信号処理部 4 4 において信号処理される。

【 0 0 2 7 】

信号処理部 4 4 は、色分離、ゲイン切換え、 γ （ガンマ）処理などの各処理回路を含む。信号処理された後、画像信号は A/D 変換部 4 6 において A/D 変換される。信号処理、A/D 変換はタイミングジェネレータ 4 2 から供給されるパルスによって動作する。A/D 変換された画像信号は、CPU 7 6 によって入力画像信号のレベルが検出され、被写体の輝度情報が取得されて、被写体の合焦状態も検出される。

【 0 0 2 8 】

その後、CPU 7 6 は、画像信号を、輝度・色差信号生成、シャープネス補正（輪郭補正）、ホワイトバランス補正、ガンマ補正し、輝度信号（Y 信号）及び色差信号（Cr、Cb 信号）に変換し、システムメモリ 7 8 に格納する。

【 0 0 2 9 】

システムメモリ 7 8 に格納された画像データは、CPU 7 6 の指令にしたがって読み出され、フレームメモリ 5 2 に格納されて LCD（液晶ディスプレイ）制御部 5 4 において表示用の所定方式の信号（例えば、NTSC 方式のカラー複合映像信号）に変換される。LCD 制御部 5 4 では、OSD（オンスクリーンディスプレイ）6 0 からの文字情報を統合する。その後、表示用の信号は LCD 5 8 に出力され、バックライト 5 6 が点灯して LCD 5 8 に表示される。

【 0 0 3 0 】

動画撮影の際は、CCD 3 6 から出力される画像信号によってシステムメモリ 7 8 のデータが定期的書き換えられ、その画像データから生成される映像信号

がLCD58に供給されることにより、CCD36で捉える画像がリアルタイムに動画像として、またはリアルタイムではないが、ほぼ連続した画像としてLCD58に表示される。

【0031】

撮影時は、スイッチ/LED等88の一部であるリリースボタン12の押し下げ動作により、記録開始指示信号が発せられ、I/Oインターフェース86において該指示信号が受け入れられ、その指示信号に呼応して、記録用の画像データの取り込みが開始される。リリースボタン12の押し下げに応動する撮影動作によって、システムメモリ78に取り込まれた画像信号は、圧縮/伸張部48において、CPU76からのコマンドにしたがって圧縮処理される。圧縮処理された画像信号は、カードインターフェース90からメモ리카ード94に記録される。メモ리카ード94はメモ리카ードスロット92に差し込まれて所定場所に位置づけられる。再生モード時にはメモ리카ード94から読み出された画像データが圧縮/伸張部48によって伸張処理され、LCD58に出力される。

【0032】

記録メディアの形態は、メモ리카ードに限定されず、PCカード、コンパクトフラッシュ、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、メモリスティックなどでもよく、電子的、磁氣的、若しくは光学的、又はこれらの組合せによる方式に従って読み書き可能な種々の媒体を用いることができる。使用される媒体に応じた信号処理手段とインターフェースが適用される。異種、同種の記録メディアを問わず、複数の媒体をカメラ2に装着可能な構成にしてもよい。また、画像データを保存する手段は、カメラ本体から分離可能なリムーバブルメディアに限らず、カメラ2に内蔵された記録媒体（内部メモリ）、すなわち本形態ではシステムメモリ78であってもよい。

【0033】

カメラ2には、画像・文字データを他のデジタルカメラやパソコンその他の外部機器と無線で送受信するための無線通信モジュール84及び無線通信モジュール84に接続されたアンテナ4が設けられる。画像・文字データを他のデジタルカメラや外部機器と無線で送受信するときは、モード設定ダイヤル14をWirele

ssに合わせて、システムメモリ78又はメモリカード94から送信しようとする画像（文字）データを読み出し、送信したり、アンテナ4で受け入れようとする画像・文字データを受信する。無線通信モジュール84は、CPU76からデータの送受が可能になっており、CPU76からバス27を介したコマンドによりスリープが可能であり、スリープの状態では、モータ28、30、32、34の消費電流に対し無視可能な電流値となる。

【0034】

CPU76は本カメラシステムの各回路を統括制御する制御部である。システムメモリ78はROM及びRAMの記憶手段を備え、ROMにはCPU76が処理するプログラム及び制御に必要な各種データ等が格納され、RAMはCPU76が各種の演算処理等を行う際の作業用エリアとして利用される。CPU76は、スイッチ/LED等88から受入する入力信号に基づき、対応する回路の動作を制御するとともに、LCD58の表示制御、AF（オートフォーカス）制御及びAE（オートエクスポージャー：自動露出）制御等を行う。

【0035】

CPU76は、AF評価値の演算やAE演算などの各種演算を行い、その演算結果に基づいてモータドライバ62を制御してフォーカスモータ34を合焦位置に移動させるとともに、アイリスモータ32を制御して適正な絞りに設定し、かつCCD36の電荷蓄積時間を制御する。

【0036】

スイッチ/LED等88は、リリースボタン12、モード設定ダイヤル14、上下左右キー18などの指示入力手段を含むブロックであり、画像記録時の画素数を指定する手段、電子ズーム機能のON/OFFを切り替える手段、電子ズームの拡大率を操作する手段などを含む。

【0037】

バス27にはストロボ充電/制御部40が接続され、ストロボ充電/制御部40にはストロボ38が接続されていて、ストロボ38使用時にはストロボ充電/制御部40がストロボ38の作動を制御する。

【0038】

バス27には、カレンダー・時計50、不揮発性メモリ80、タイマ82が接続されている。カレンダー・時計50は日付・時間を記録し、不揮発性メモリ80にはカメラ2の機器情報が格納され、タイマ82はタイマ撮影をするためのものである。

【0039】

バッテリー64は各部に電源を供給している。

【0040】

撮影した画像の画像ファイルがメモリカード94に記録されている記録構造を説明する。図4は、メモリカードの記録構造を示す図である。ルート・ディレクトリには、いくつかのサブ・ディレクトリが作成されている。サブ・ディレクトリには、例えば撮影内容別にタイトルをつけることができる。ここでは、001のディレクトリに「Vacation」とつけ、002のディレクトリに「Birthday」とつけている。「Vacation」のディレクトリには、Vacation関連画像の画像ファイル群が作成されており、Vacation関連画像の各画像ファイルにはファイル番号が付けられている。モニタ表示部10に表示されるコマ番号は、例えば、Vacation関連の3番目の画像の場合は、「001-0003」となる。一方、「Birthday」のディレクトリには、Birthday関連画像の画像ファイル群が作成されており、Birthday関連画像の各画像ファイルにはファイル番号が付けられている。なお、ファイル番号は、途中欠番があってもよい。

【0041】

本実施の形態の作用を説明する。

【0042】

ここでは、デジタルカメラが4台存在し、このうち、画像送信側として機能するカメラ（サーバカメラ）として2台、画像受信側として機能するカメラ（クライアントカメラ）が2台ある場合の例を説明する。図9-図12は、これらクライアントカメラA、クライアントカメラB、サーバカメラC、サーバカメラDの相互の通信のやりとりを示したフローチャートである。クライアントカメラAはアドレス「AAA」を持っており、クライアントカメラBはアドレス「BBB」

、サーバカメラCはアドレス「IJK」、サーバカメラDはアドレス「FGH」をそれぞれ持っている。

【0043】

この例は、クライアントカメラ、サーバカメラ間の通信において、サーバカメラ側で送信しようとする画像を表示しておき、クライアント側のカメラ群の個々のユーザは自分の欲しい画像がサーバカメラに表示されているときに、リリースボタン12によりサーバカメラへ画像取得要求を送信して画像を送信してもらう内容である。

【0044】

まず、サーバカメラC、Dにおいて、モード設定ダイヤル14をWirelessモードにする（ステップ100、104）。サーバカメラC、Dのモニタ表示部10は図5に示す表示をする。ここで、「画像送信」の機能を選択する（ステップ102、106）。すると、図6のようなサーバカメラの画像送信のモードとなり、ここで表示される画像が送信対象となる。したがって、送信画像の選択は、ここで表示される画像をどれにするかということになる。表示画像は、図4のように格納されているメモリカード94の画像ファイルを選択することによって表示される。図6のモニタ表示部10の画面において、コマ番号を▲、▼によりインクリメント、デクリメントすることにより表示画像を前後させることができる。モニタ表示部10の画面には、表示画像と共にコマ番号や画像ファイルに添付して記録されている撮影年月日も表示させると便利である。画像送信機能を選択後は、サーバカメラC、Dはそれぞれ画像選択タスク、画像送信タスク、探査応答タスクが作動するようになっている。

【0045】

画像受信側のクライアントカメラAでは、モード設定ダイヤル14をWirelessモードにすると、クライアントカメラAのモニタ表示部10は図5に示す表示をする（ステップ120）。ここで、「画像受信」の機能を選択する（ステップ122）。すると、図7のようなクライアントカメラの画像受信のモードとなる。画像受信のモードとなったときは、クライアントカメラAは、周囲で画像送信が可能な状態となっているサーバカメラを探索する（ステップ160、1

62)。サーバカメラC、サーバカメラDがクライアントカメラAの周囲に存在しているとすると、サーバカメラC、サーバカメラDの探査応答タスクが作動してクライアントカメラAにサーバカメラ応答の信号を送信する（ステップ164、166）。信号送信には、サーバカメラC、Dの各アドレス、及び各サーバカメラC、Dに付与されている機器名称が含まれる。サーバカメラCには、「Hiroshi」という機器名称が設定されている。サーバカメラDには、「Tanaka's mobile phone」という機器名称が設定されている。機器名称は、ここでは設定方法を詳述しないが、パソコン等からカメラにユーザ設定可能であり、工場出荷時に機種名等が記録されていてもよい。

【0046】

クライアントカメラAでは、探査の結果みつかったサーバカメラのリストが図7のように表示される（ステップ124）。リストには、サーバカメラの応答信号に含まれるサーバカメラのアドレス及び機器名称が表示される。クライアントカメラAのユーザは、見つかったサーバカメラのリストから、接続するカメラを▲、▼により選択する。図7の例では、探査された3つの機器のうち、真ん中表示されている機器、すなわちサーバカメラC、がセレクトされている。この状態で実行ボタン22を押すと、セレクトされている機器（アドレス「IJK」）が画像送信側として選択される（ステップ124）。

【0047】

ユーザがクライアントカメラAにおいて、接続しようとするサーバカメラを決定すると、クライアントカメラAからサーバカメラCに対して接続要求が送信される（ステップ168）。サーバカメラCは、セッションIDを付与してクライアントカメラAに接続完了を送信する（ステップ170）。セッションIDは、サーバカメラが同時に複数のクライアントカメラから接続された場合に、個々の接続を区別管理するために付与される、接続ごとに唯一のIDである。

【0048】

クライアントカメラからサーバカメラへの接続は、任意のタイミングで、他の接続と全く独立に行うことが可能となっているため、画像を受信しようとするクライアントカメラが複数ある場合は、一斉に同じタイミングでクライアントカメラ

ラのモードとなる必要はない。

【0049】

クライアントカメラAとサーバカメラCとの接続が完了すると、クライアントカメラAのユーザは、サーバカメラCにおいて自分が欲しい画像が表示されているときに、画像取得操作（すなわち、画像送信指示操作）を行うことができる。サーバカメラCでは、モニタ表示部10に、画像、コマ番号（ここでは、「xx-x-xxxx」）、撮影年月日が表示されている（ステップ108）。この時点で画像取得操作を行った場合を説明する。画像取得操作は、クライアントカメラAにおけるリリースボタン12の押し下げによるが、これに限定されるものではない。

【0050】

クライアントカメラAにおいて画像取得操作がなされると（ステップ126）、クライアントカメラAからサーバカメラCに画像送信要求が送信される（ステップ172）。サーバカメラCは、その時点でモニタ表示部10に表示されている画像の画像ファイルをクライアントカメラAに送信するが（ステップ174）、送信する際は、セッションIDも送信して間違いなくすでに接続が済んでいるクライアントカメラAに画像を送信する。したがって、ある画像を欲しがらるクライアントカメラのユーザが複数存在する場合は、サーバカメラCのユーザは、その画像をサーバカメラに表示しておくだけでよく、個々のクライアントカメラのユーザは、サーバカメラに画像が表示されている間に、画像取得操作（リリースボタン押し下げ）を行うだけでよい。

【0051】

クライアントカメラAに受信された画像は、クライアントカメラAのモニタ表示部10に表示されると共に図8に示すようなディレクトリ構造でメモリカード94に格納される（ステップ128）。すなわち、クライアントカメラAは、自機種で撮影した画像と、受信した画像とを区別するために、新たなディレクトリ番号のディレクトリを作成し、そこに受信した画像を格納する。新たなディレクトリ番号は、既存のディレクトリ番号の最大値+1となる。新たなディレクトリのディレクトリ名には、新たなディレクトリ番号の他に、画像の送信元であるサ

サーバカメラの名称を記録する。このため、ディレクトリを見れば、その画像群がどのカメラから送信されたものであるかがわかる。名称が長い場合には、その名称の先頭の所定の文字数を記録する。ゆえに、クライアントカメラでは、送信元のサーバカメラごとにディレクトリを作成して、受信した画像を保存することができ、ユーザが画像を管理することを容易にしている。

【0052】

本実施の形態では、図9-図12において、サーバカメラCに対し、クライアントカメラAとクライアントカメラBとから画像送信要求がされる例が表示されている。クライアントカメラAにおいて、画像取得操作（ステップ126）が行われる頃から、クライアントカメラBはサーバカメラCとの接続準備に入っている。クライアントカメラBでは、モード設定ダイヤル14をWirelessモードにすると、クライアントカメラBのモニタ表示部10は図5に示す表示をし（ステップ140）、そこで「画像受信」の機能を選択する（ステップ142）。

【0053】

その後、クライアントカメラBはサーバカメラCと接続を確立する（ステップ176、178、180、182、144、184、186）。接続の詳細な過程は、サーバカメラCとクライアントカメラAとの上述した接続の過程と同様であるので、説明を省略する。

【0054】

クライアントカメラBとサーバカメラCとの接続が完了すると、クライアントカメラBのユーザは、サーバカメラCにおいて自分が欲しい画像が表示されているときに、画像取得操作（すなわち、画像送信指示操作）を行うことができる。サーバカメラCでは、モニタ表示部10に、画像、コマ番号（ここでは、「yy-y y y y」）、撮影年月日が表示されている（ステップ110）。この時点で画像取得操作を行った場合を説明する。画像取得操作は、クライアントカメラAのときと同様、クライアントカメラBのリリースボタン12の押し下げによる。

【0055】

クライアントカメラBにおいて画像取得操作がなされると（ステップ146）、クライアントカメラBからサーバカメラCに画像送信要求が送信される（ステップ188）。サーバカメラCは、その時点でモニタ表示部10に表示されている画像の画像ファイルをクライアントカメラBに送信するが（ステップ190）、送信する際は、セッションID（ここでは「bbbb」）も送信して間違いなくすでに接続が済んでいるクライアントカメラBに画像を送信する。

【0056】

クライアントカメラBで受信された画像は、クライアントカメラBのモニタ表示部10に表示されると共に図8と同様なディレクトリ構造でメモリカード94に格納される（ステップ148）。

【0057】

上述のように、図9、図10の流れでは、サーバカメラCに対し、最初は、クライアントカメラAから接続され、その時点でモニタ表示部10に表示されているコマ番号「xxx-xxxx」の画像がクライアントカメラAに送信される。このときは、サーバカメラCはクライアントカメラBからは接続されていない。

【0058】

次に、遅れてその場にやってきたクライアントカメラBのユーザが、クライアントカメラBもサーバカメラCと接続させ、サーバカメラCのユーザの操作によりコマ番号「xxx-xxxx」の次に表示されたコマ番号「yyy-yyyy」の画像をクライアントカメラBは取得している。このとき、クライアントカメラAのユーザは、コマ番号「yyy-yyyy」の画像は特に必要なかったので、画像取得操作を行っていない。

【0059】

次に、図11において、サーバカメラCのユーザは、モニタ表示部10にコマ番号「zzz-zzzz」の画像を表示させる（ステップ112）。表示された画像は、クライアントカメラA、Bの両ユーザ共、欲しがるものだったので、クライアントカメラA、Bから画像取得要求がなされ（ステップ130、150、192、196）、サーバカメラCは、クライアントカメラA、Bに画像を送信している（ステップ194、198）。画像送信に関する詳細な過程は、サーバ

カメラCとクライアントカメラA又はクライアントカメラBとの上述した画像送信の過程と同様であるので、説明を省略する。

【0060】

クライアントカメラA、Bに受信された画像は、クライアントカメラA、Bのモニタ表示部10に表示されると共に図8と同様なディレクトリ構造でメモリカード94に格納される（ステップ132、152）。

【0061】

なお、この実施の形態では、同報的に2回画像をクライアントカメラ（AとB）に送信しているが、ブロードキャストが可能な通信インターフェースでは、1回の送信で済ませることができる。

【0062】

次に、サーバカメラCのユーザは、コマ番号「www-www」をモニタ表示部10に表示させるが（ステップ114）、この画像は、クライアントカメラA、Bの両ユーザ共、必要ないものであるため、画像取得操作は行われず、スキップされている。

【0063】

次に、サーバカメラCのユーザは、コマ番号「vvv-vvv」をモニタ表示部10に表示させるが（ステップ116）、この画像はクライアントカメラAのユーザのみが欲しい画像であったため、クライアントカメラBのユーザは画像取得操作は行わずに、クライアントカメラAからのみ画像取得要求がサーバカメラCに対してなされ（ステップ134、200）、サーバカメラCは、クライアントカメラAに画像を送信している（ステップ202）。画像送信に関する詳細な過程は、サーバカメラCとクライアントカメラA又はクライアントカメラBとの上述した画像送信の過程と同様であるので、説明を省略する。

【0064】

クライアントカメラAで受信された画像は、クライアントカメラAのモニタ表示部10に表示されると共に図8と同様なディレクトリ構造でメモリカード94に格納される（ステップ136）。

【0065】

ここで、図12において、クライアントカメラAのユーザは、自分のカメラで新たに画像を撮影する必要が発生したため、自分のカメラのモードをモード設定ダイアル14を動かして「Cam」モードにする（ステップ138）。その際、クライアントカメラAからサーバカメラCに対し、当該セッションIDの接続を切断する要求が送られ（ステップ204）、サーバカメラCからクライアントカメラAに切断完了の通知が送られる（ステップ206）。なお、サーバカメラCとクライアントカメラBとの接続は独立しているため、この時点でクライアントカメラBはサーバカメラCに対し、引き続き画像の取得が可能となっている。

【0066】

次に、サーバカメラCのユーザは、当初、クライアントカメラBのユーザがいないときにクライアントカメラAに送ってしまった画像（コマ番号「xxx-xxx」）を思い出したため、このコマ番号の画像を再びモニタ表示部10に表示させて（ステップ118）、クライアントカメラBのユーザに示したところ、クライアントカメラBのユーザはこのコマ番号の画像を欲しいと思ったため、画像送信要求をサーバカメラCに送信し（ステップ208）、サーバカメラCは当該画像をクライアントカメラBに送信している（ステップ210）。クライアントカメラBが受信した画像は、クライアントカメラBのモニタ表示部10に表示されると共に図8と同様なディレクトリ構造でメモリカード94に格納される（ステップ154）。

【0067】

その後、クライアントカメラBのユーザは電源切断操作を行い（ステップ156）、サーバカメラCに接続の切断要求を送り（ステップ212）、サーバカメラCからクライアントカメラBに切断完了の通知が送られる（ステップ214）。その後、クライアントカメラBの電源が切断される（ステップ158）。

【0068】

以上、説明したとおり、本実施の形態では、1つの画像送信側カメラに対し、複数の受信側カメラが存在する場合において、個々の受信側カメラのユーザが欲しい画像が異なる場合、非常に簡単な操作で個々の受信側カメラのユーザが欲しい画像のみをそのユーザのカメラで受信することが可能となる。もちろん、受

信側カメラは1つでもよい。

【0069】

図9-図12において、サーバカメラDは画像送信モードとなったものの、結果的にクライアントカメラA、Bに画像送信する機会がなかったサーバカメラである。

【0070】

なお、サーバカメラCにおいて、画像を選択中（すなわち、図6において▲、▼を押し下げして画像が表示されるまで）の間は、送信されるべき画像が不定であるとして、クライアントカメラからの画像送信要求に対してサーバカメラCがエラーを返してもよいし、直前に再生されていた画像を送信してもよい。エラーを返した場合は、クライアントカメラにおいて、ユーザにその旨の表示を行えばよい。

【0071】

また、表示、送信される画像が静止画でも動画でも良いのは言うまでもない。また、本実施例では、カメラ同士が直接無線通信で通信を行っているが、この形態に限るものでなく、複数のカメラが無線を介して、いったんアクセスポイントを経由しても構わないし、有線でネットワーク接続されても構わない。

【0072】

【発明の効果】

本発明によれば、クライアント側のユーザは、サーバ側から受信したい画像をPULL形式で取得することができるので、サーバ側でいちいちその都度送信先のアドレスを指定、確認した上で画像を送信するという手間が省ける。クライアント側が複数の場合は、この手間が省けることの効果は特に大きい。

【図面の簡単な説明】

【図1】

画像通信装置であるデジタルカメラの背面斜視図。

【図2】

モード設定ダイヤルの拡大図。

【図3】

デジタルカメラの構成を示すブロック図。

【図 4】

メモ리카ードの記録構造を示す図。

【図 5】

サーバカメラにおいて、モード設定ダイヤルをWirelessモードにしたときのサーバカメラのモニタ表示部の表示図。

【図 6】

図 5 の表示において画像送信機能を選択して画像が表示されたときのモニタ表示部の図。

【図 7】

図 5 の表示において画像受信機能を選択して探査の結果みつかったサーバカメラのリストをモニタ表示部で表示したときの図。

【図 8】

受信画像がメモ리카ードに格納されるときディレクトリ構造を示した図。

【図 9】

クライアントカメラ A、クライアントカメラ B、サーバカメラ C、サーバカメラ D の相互の通信のやりとりを示したフローチャート。

【図 10】

クライアントカメラ A、クライアントカメラ B、サーバカメラ C、サーバカメラ D の相互の通信のやりとりを示したフローチャートで、図 9 の続きの流れの図。

【図 11】

クライアントカメラ A、クライアントカメラ B、サーバカメラ C、サーバカメラ D の相互の通信のやりとりを示したフローチャートで、図 10 の続きの流れの図。

【図 12】

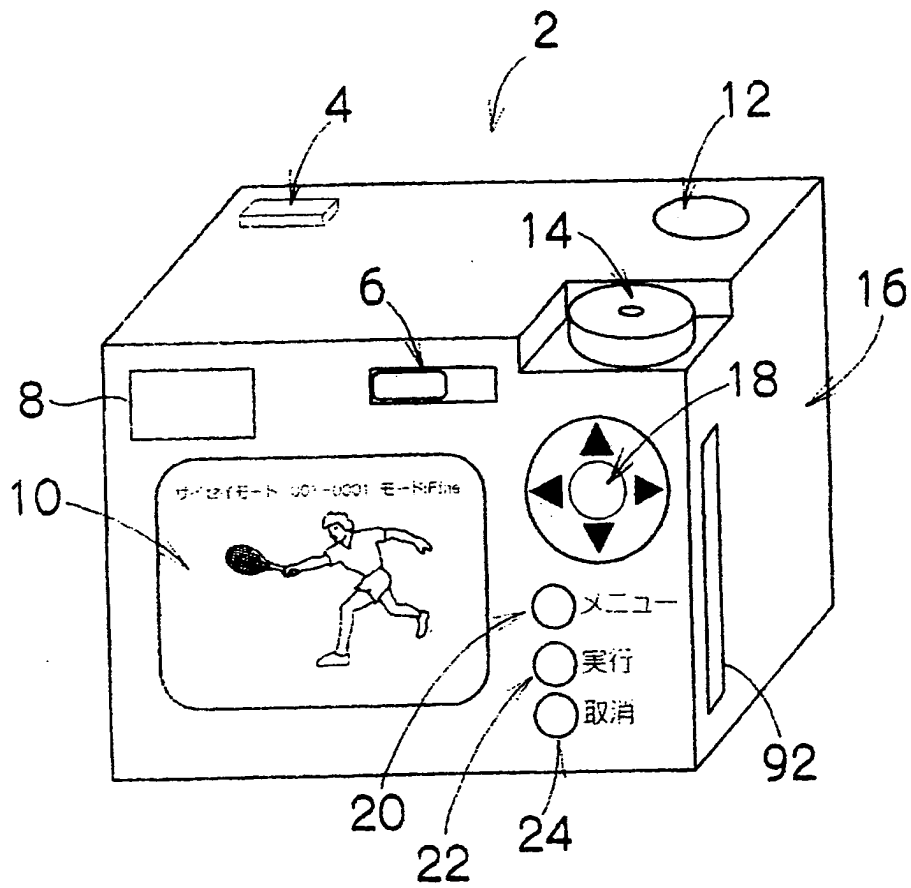
クライアントカメラ A、クライアントカメラ B、サーバカメラ C、サーバカメラ D の相互の通信のやりとりを示したフローチャートで、図 11 の続きの流れの図。

【符号の説明】

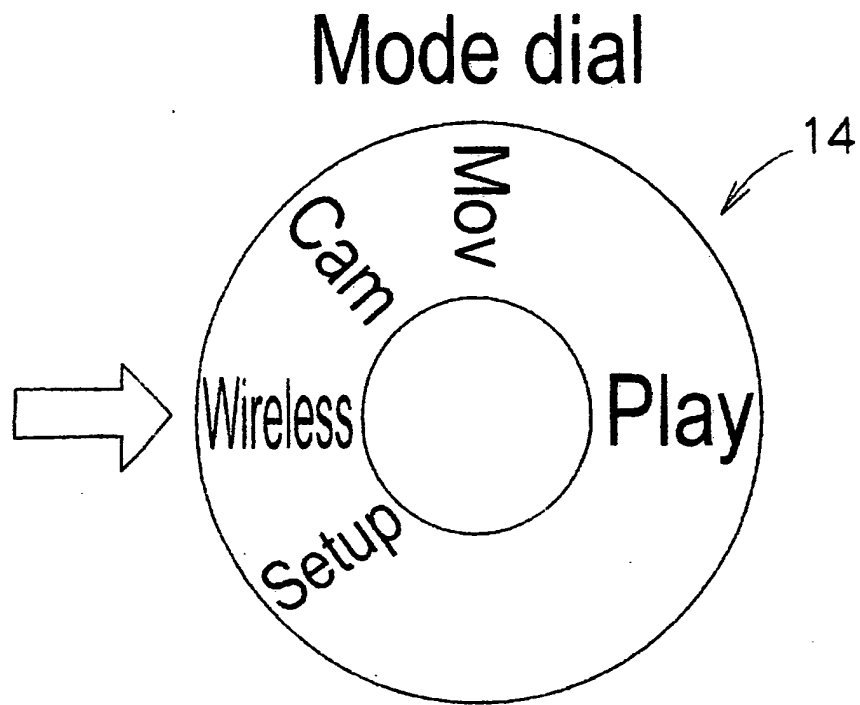
2…デジタルカメラ、4…アンテナ、10…モニタ表示部、12…リリースボタン、14…モード設定ダイヤル、22…実行ボタン、58…LCD、76…CPU、84…無線通信モジュール、86…I/Oインターフェース、88…スイッチ/LED、90…カードインターフェース、92…メモリカードスロット、94…メモリカード

【書類名】 図面

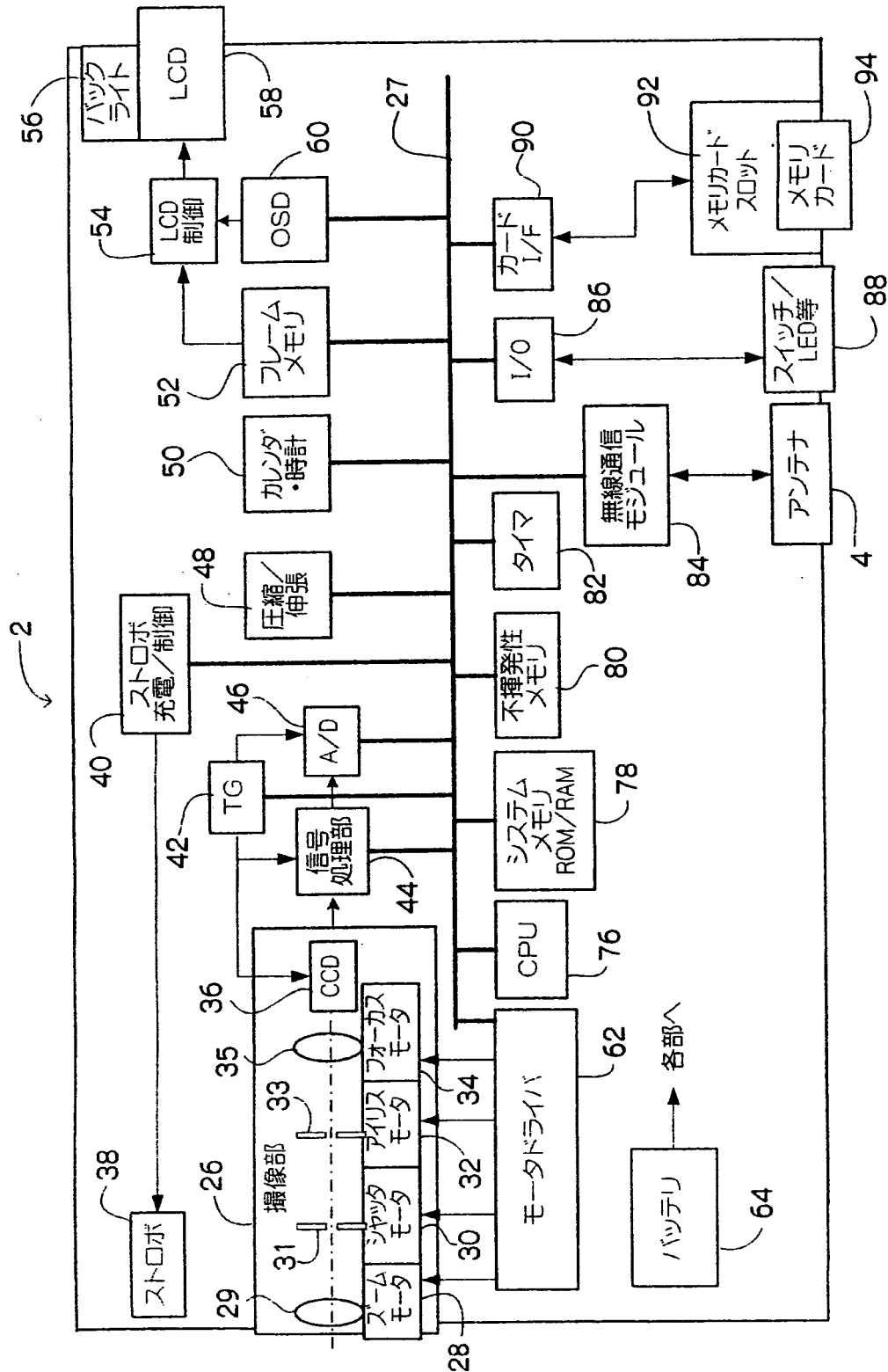
【図 1】



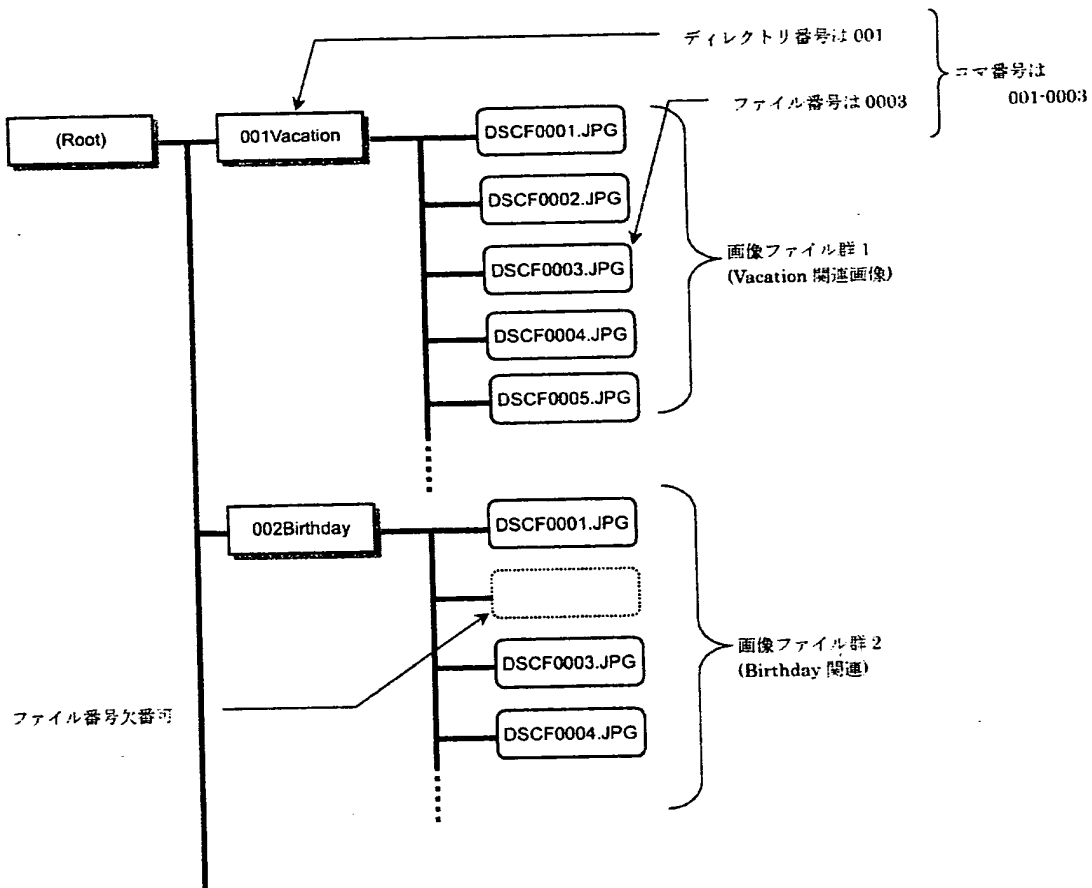
【図2】



【図 3】

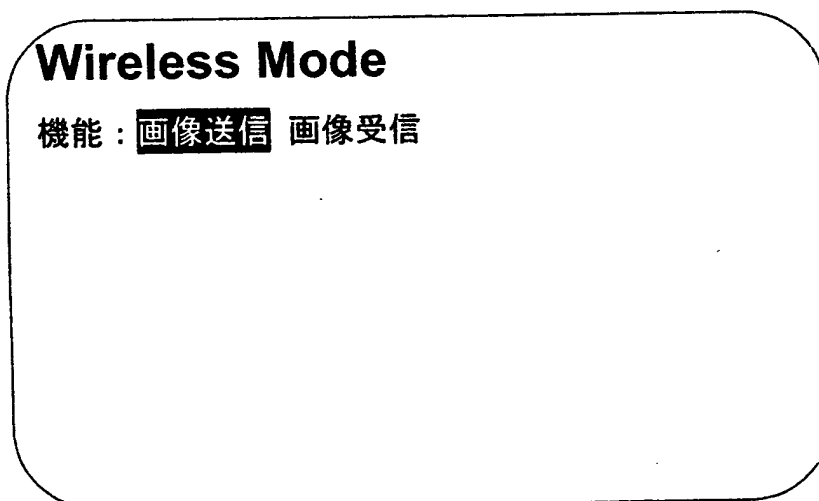


【図 4】



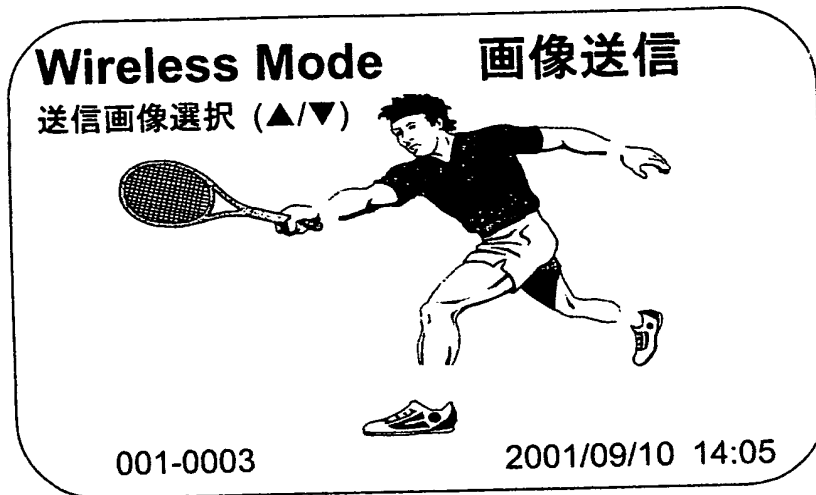
撮影した画像のメモ리카ードの記録構造

【図 5】



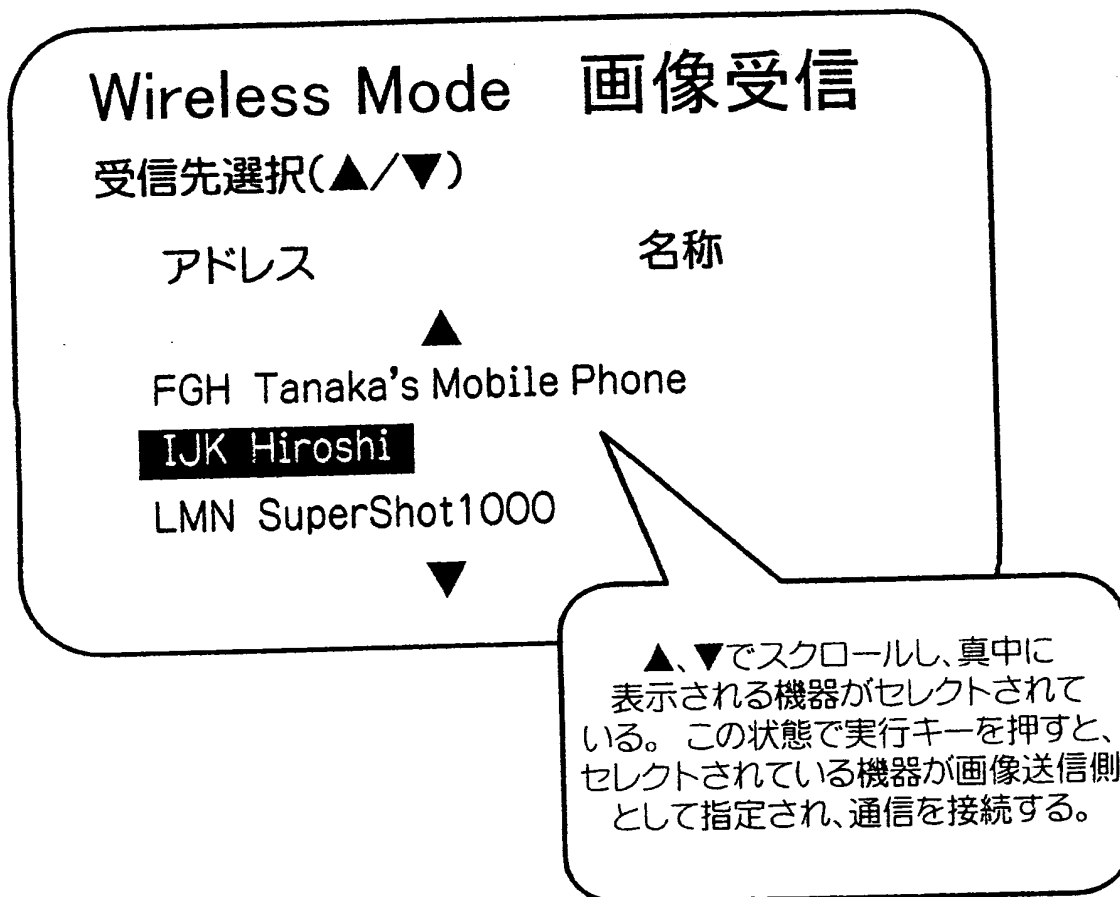
カメラの Wireless モードにおける U/I 液晶表示

【図 6】



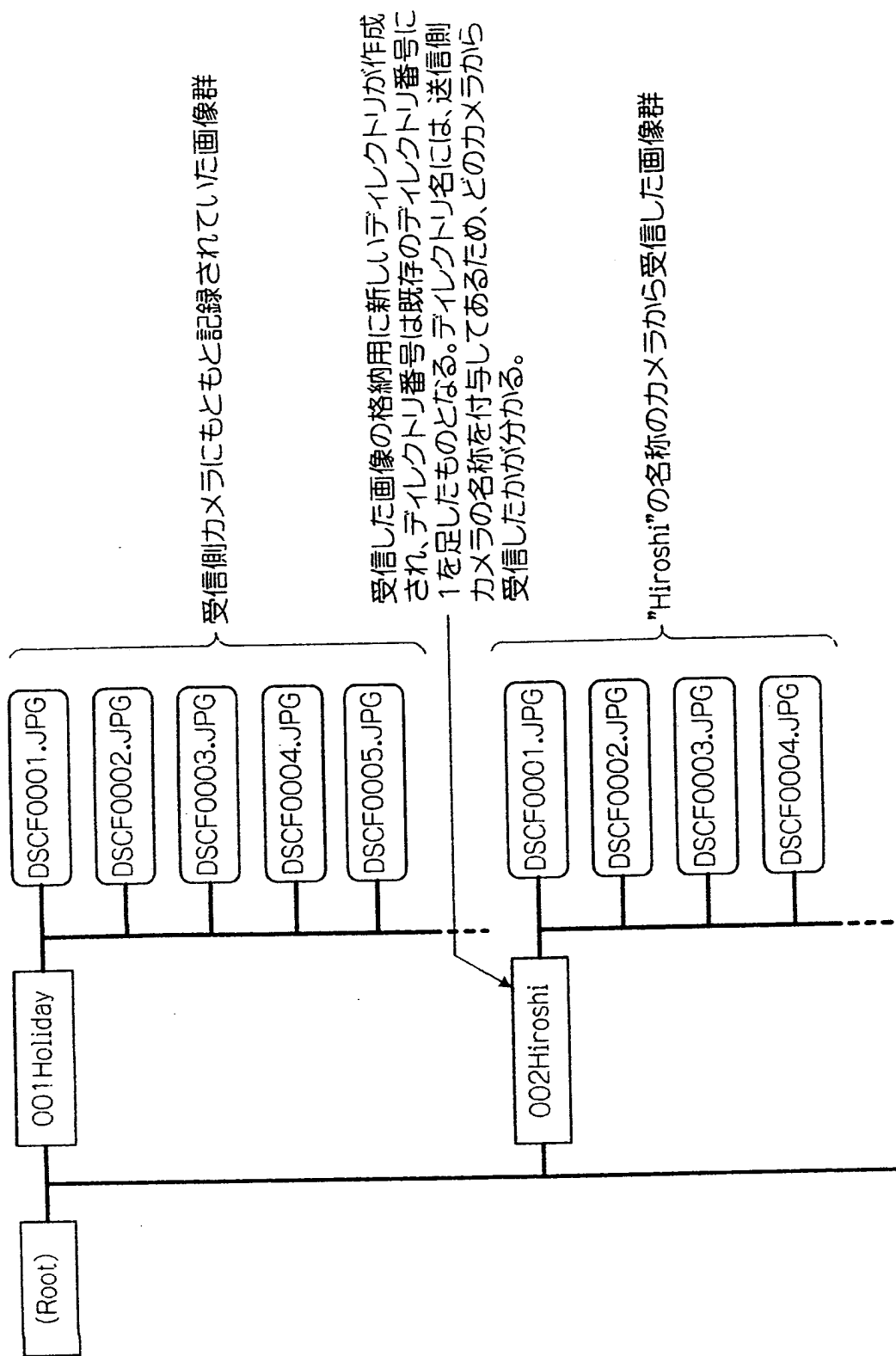
カメラの Wireless モードにおける U/I 液晶表示(画像送信時)

【図 7】

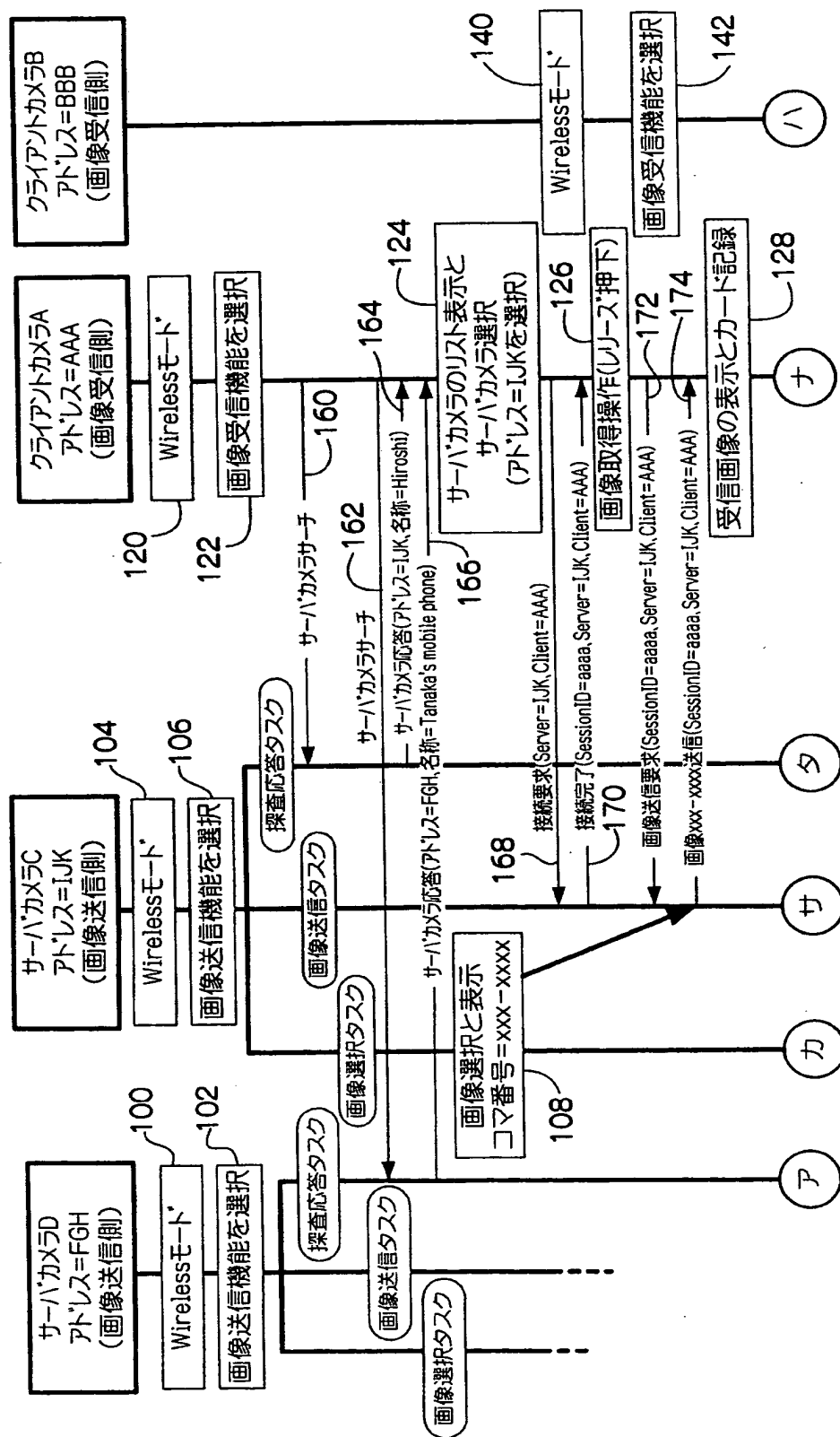


カメラの Wireless モードにおける U/I 液晶表示(画像受信時)

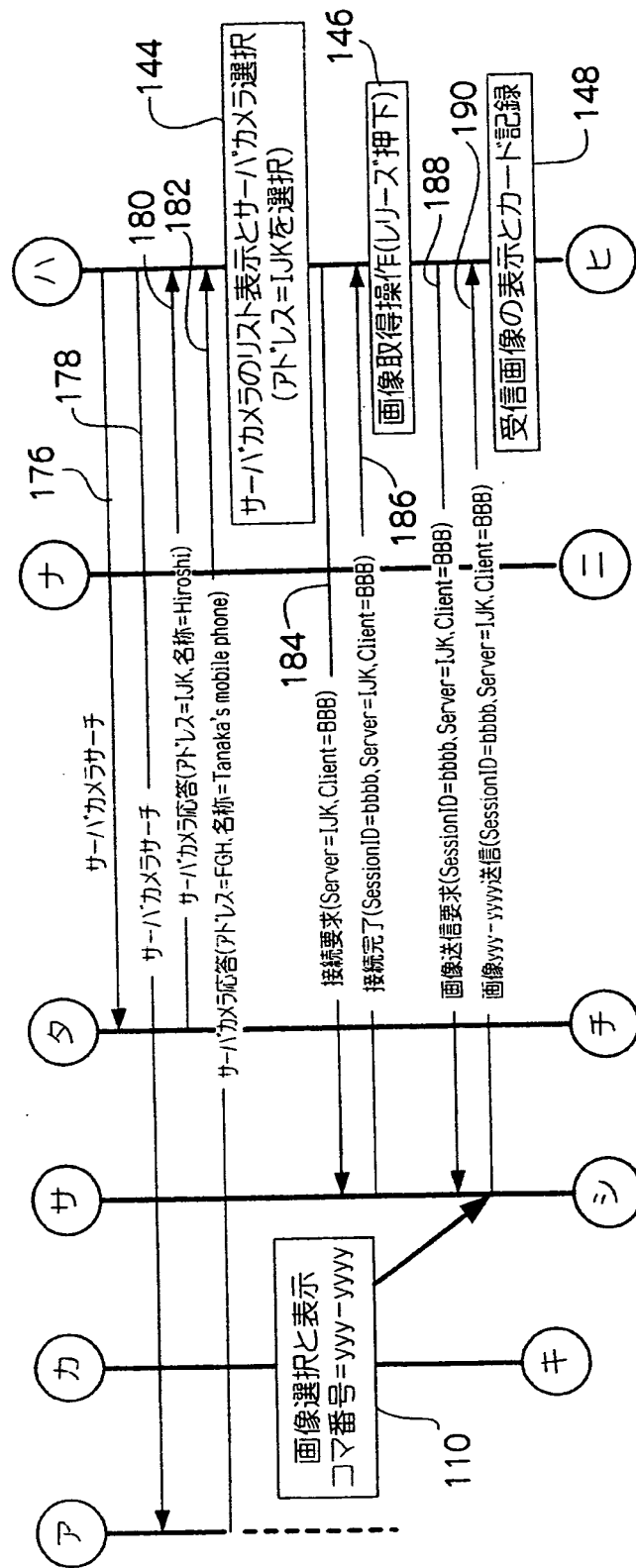
【図 8】



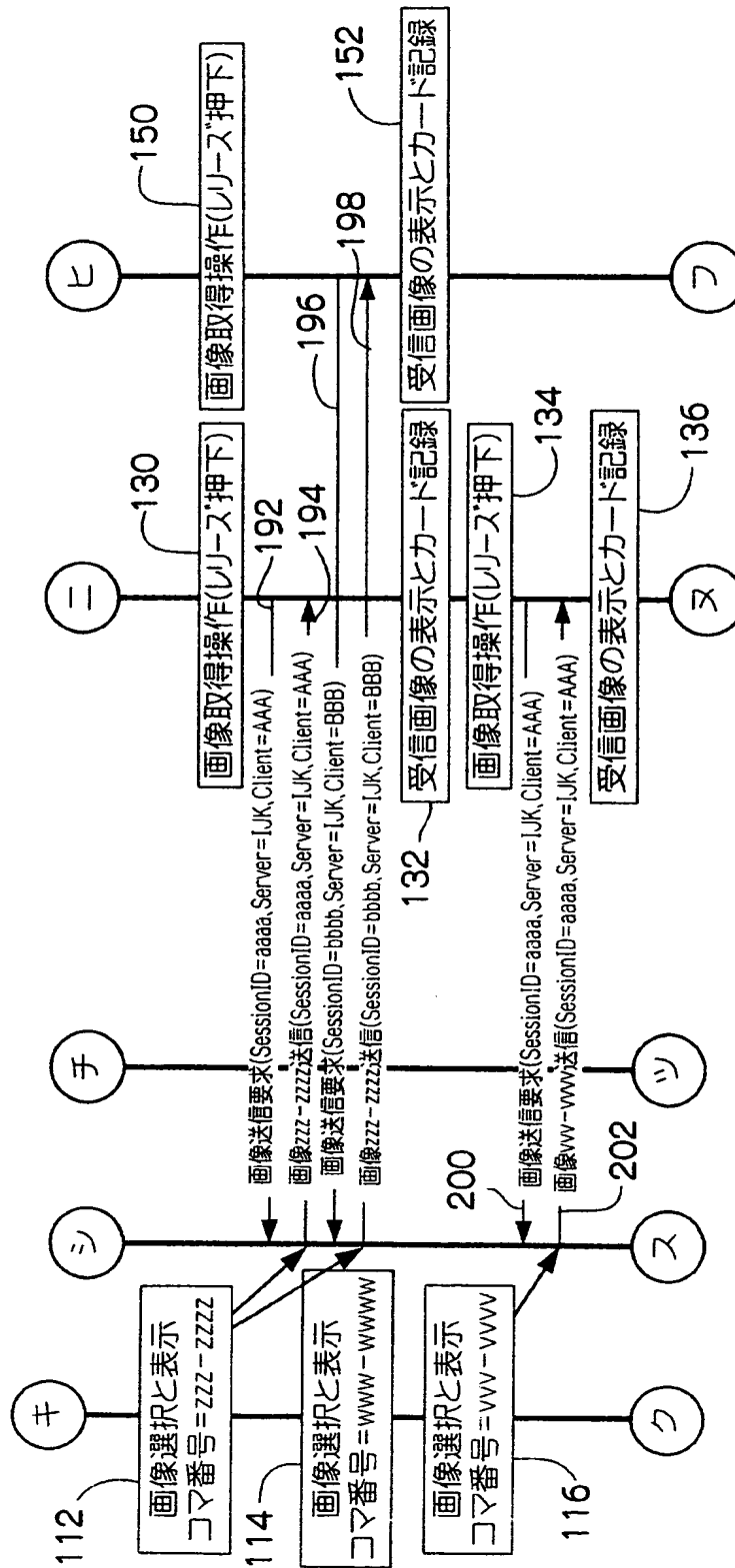
【図 9】



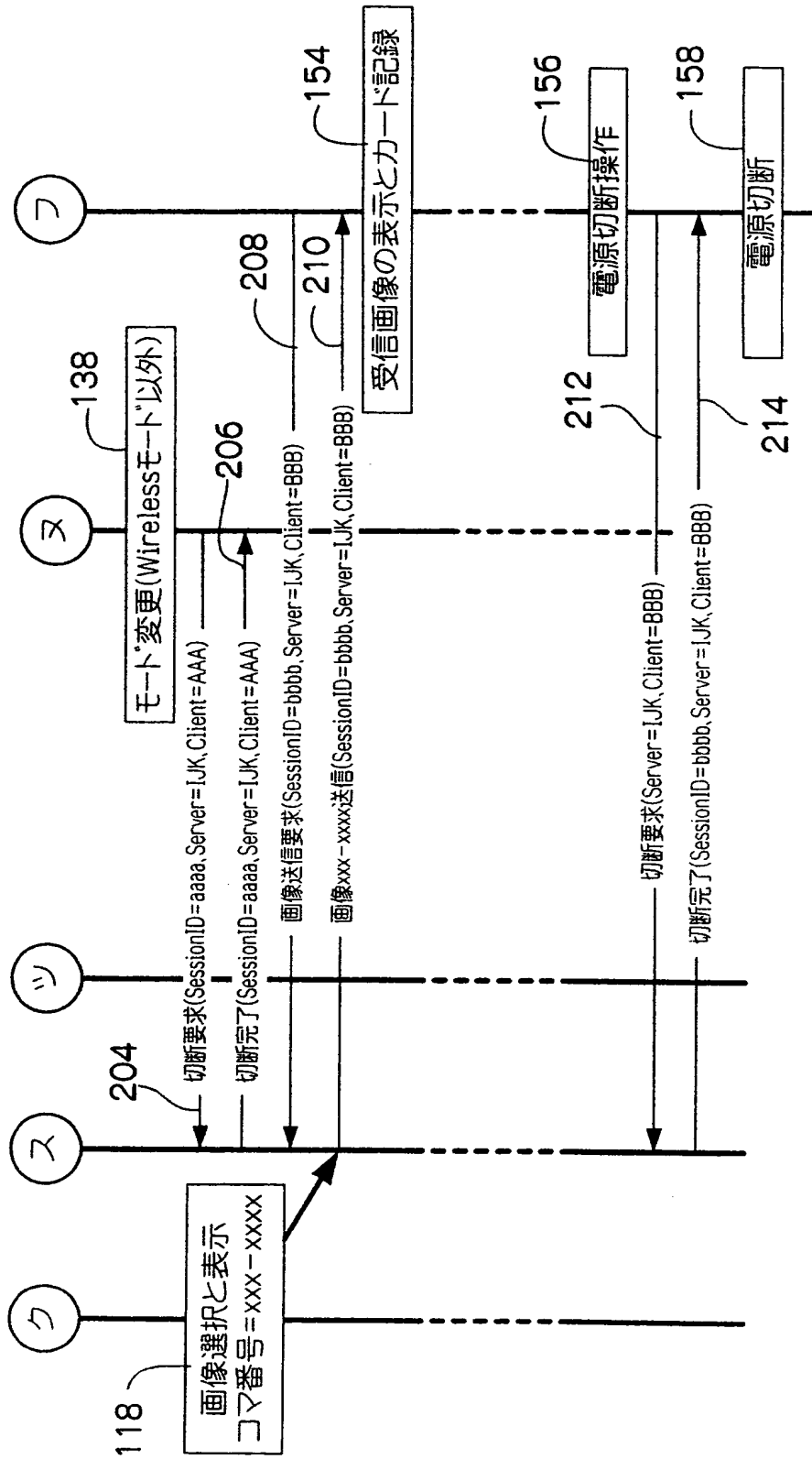
【図10】



【図 11】



【図12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】複数の画像通信装置、特にデジタルカメラ間で画像を交換する際に、画像受信側の個々のデジタルカメラのユーザが、個別に欲しい画像を画像送信側のデジタルカメラからPULLすることを可能にする画像通信装置及び方法を提供する。

【解決手段】サーバ対クライアント形式で画像を無線通信することができる画像通信方法であって、サーバカメラCにおいて画像を表示し、当該表示される画像のうちクライアントカメラAへ無線送信しようとする画像を選択し、クライアントカメラAにおいてサーバカメラCに画像送信要求を送信することを指示し、当該画像送信要求をクライアントカメラAからサーバカメラCへを送信し、サーバカメラCから前記選択された画像をクライアントカメラAに送信する。クライアントカメラAのユーザは、受信したい画像をサーバカメラCから取得することができる。

【選択図】 図 9

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005201]

1. 変更年月日 1990年 8月14日
[変更理由] 新規登録
住 所 神奈川県南足柄市中沼210番地
氏 名 富士写真フイルム株式会社